

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-272562

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

G06F 12/14

G06F 15/00

(21)Application number : 10-070563

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 19.03.1998

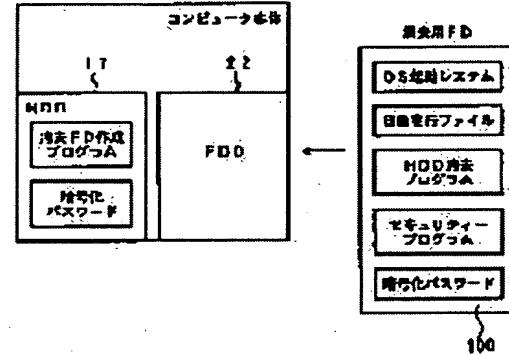
(72)Inventor : TAKASU NOBUAKI

## (54) STORAGE CONTENTS DELETION METHOD FOR COMPUTER SYSTEM AND STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To automatically, safely and surely delete contents of a built-in HDD of a personal computer(PC) an input device and a display function of which are in trouble or damaged.

**SOLUTION:** A deletion FD 100 stores a system activation OS, a deletion program and the like, HDD deletion processing is automatically executed only by having the system activated from the deletion FD 100 and deletion of storage contents of the built-in HDD 17 by a format or the like is performed. Also, since password collation is performed prior to this deletion processing, it is possible to avoid danger such as an erroneous format of the built-in HDD 17 and the built-in HDD 17 being formatted illegally or erroneously by the third party. Thus, it becomes possible to automatically, safely and surely delete contents of the built-in HDD of a PC whose input device such as a key board and a display function such as a CRT interface or an LCD are broken down or damaged.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-272562

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>G 0 6 F 12/14  
15/00

識別記号

3 2 0  
3 1 0

F I

G 0 6 F 12/14  
15/003 2 0 C  
3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-70563

(22)出願日 平成10年(1998)3月19日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 高須 信明

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

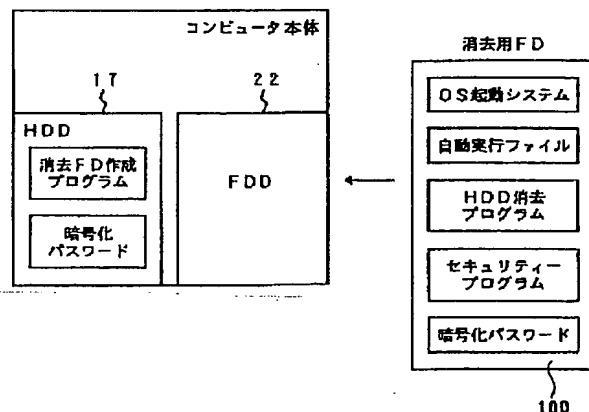
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】コンピュータシステムの記憶内容消去方法および記録媒体

## (57)【要約】

【課題】入力装置や表示機能が故障、破損しているPCの内蔵HDDの内容を自動的に、且つ安全、確実に消去する。

【解決手段】消去用FD100にはシステム起動用OSと消去用プログラムなどが格納されており、消去用FD100からシステムを起動させるだけで、HDD消去処理が自動実行されて、フォーマットなどによる内蔵HDD17の記憶内容の消去が行われる。また、この消去処理に先立って、パスワード照合が行われるので、内蔵HDD17の誤フォーマットや、第三者によって不正にあるいは誤って内蔵HDD17がフォーマットされるという危険を回避することができる。よって、キーボードなどの入力装置と、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCの内蔵HDD17の内容を自動的に、且つ安全、確実に消去することが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク装置を内蔵するコンピュータシステムにおいて前記ディスク装置の記憶内容を消去するために使用される記憶内容消去方法であって、

所定の記録媒体から前記コンピュータシステムを起動することによって、前記ディスク装置の記憶内容を消去するための消去用コンピュータプログラムを前記記録媒体から読み出して実行し、

前記消去用コンピュータプログラムにより、前記コンピュータシステム内に予め登録されている消去用パスワードと前記記録媒体上に登録されている消去用パスワードとを照合し、前記消去用パスワードの一一致が検出されたとき、前記消去用コンピュータプログラムにより、前記ディスク装置の内容を消去することを特徴とするコンピュータシステムの記憶内容消去方法。

【請求項2】 前記消去用パスワードの一一致が検出されたとき、前記ディスク装置をフォーマットすることによって前記ディスク装置の内容を消去することを特徴とする請求項1記載の記憶内容消去方法。

【請求項3】 前記消去用コンピュータプログラムにより、前記記憶内容消去方法による消去作業状態を音によってユーザーに通知することを特徴とする請求項1記載の記憶内容消去方法。

【請求項4】 前記消去用コンピュータプログラムが格納された記録媒体の作成要求に応じて前記消去用パスワードの入力をユーザーに促し、

入力されたパスワードを前記コンピュータシステム内の記憶装置に記録し、

前記消去用コンピュータプログラムを記録媒体に記録して、前記消去用コンピュータプログラムが格納された記録媒体を作成することを特徴とする請求項1記載の記憶内容消去方法。

【請求項5】 前記記録媒体に格納すべき消去用パスワードの入力をユーザーに促し、

入力されたパスワードを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項4記載の記憶内容消去方法。

【請求項6】 コンピュータシステムのディスク装置の記憶内容を消去するためのコンピュータプログラムが格納された記録媒体であって、

前記コンピュータプログラムは、前記記録媒体から前記コンピュータシステムを起動することによって実行され、

前記コンピュータシステム内に予め登録されている消去用パスワードと前記記録媒体上に登録されている消去用パスワードとを照合する手順と、

前記消去用パスワードの一一致が検出されたとき、前記消去用コンピュータプログラムにより、前記ディスク装置の内容を消去する手順とを含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項7】 前記コンピュータプログラムは、前記記憶内容消去方法による消去作業状態を音によってユーザーに通知する手順を含むことを特徴とする請求項6記載の記録媒体。

【請求項8】 請求項1記載の記憶内容消去方法を実現するための記録媒体を作成する手段を含むコンピュータシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はコンピュータシステムの記憶内容消去方法および記録媒体に関し、特に壊れたコンピュータシステムに内蔵されているHDDの記憶内容を消去するための記憶内容消去方法および記録媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、CRTインターフェース、LCDなどの表示インターフェースが故障、破損したパソコンコンピュータ（以下、PCと使用する）を破棄する際に、内蔵ハードディスク（以下、HDDと称する）の記憶内容の機密保持のために、再フォーマットなどをして内容を消去していた。しかし、表示インターフェースが正常に動作しないため、フォーマットコマンドを入力してもそれが正しく受け付けられたか否か、あるいは記憶内容が内容が正しく消去できたか否かの確認がとれなかつた。また、キーボードなどの入力装置が故障、破損していた場合は再フォーマットなどの記憶内容消去のための作業すら実行することができなかつた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、従来のPCではキーボードなどの入力装置が故障、破損すると、PCを廃棄する際に内蔵HDD内容の機密保持のために、HDD内容を消去しようとしても再フォーマットなどの消去コマンドが入力できないという問題があつた。よって、機密を保持するためにPC廃棄時は、PCを分解してHDDを取り除く必要があつた。

【0004】 また、キーボードなどの入力装置が動作してもCRTインターフェース、LCDなどの表示機能が故障、破損していると、HDD内容を消去するコマンドは実行できても、正しく消去できたかの結果を確認することはできないという問題があつた。

【0005】 本発明はこのような実情に鑑みてなされたものであり、キーボードなどの入力装置や、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCの内蔵HDDの内容を自動的に、且つ安全、確実に消去することが可能な記憶内容消去方法および記録媒体を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するため、本発明は、ディスク装置を内蔵するコンピュータシステムにおいて前記ディスク装置の記憶内容を消去する

ために使用される記憶内容消去方法であって、所定の記録媒体から前記コンピュータシステムを起動することによって、前記ディスク装置の記憶内容を消去するための消去用コンピュータプログラムを前記記録媒体から読み出して実行し、前記消去用コンピュータプログラムにより、前記コンピュータシステム内に予め登録されている消去用パスワードと前記記録媒体上に登録されている消去用パスワードとを照合し、前記消去用パスワードの一一致が検出されたとき、前記消去用コンピュータプログラムにより、前記ディスク装置の内容を消去することを特徴とする。

【0007】この記憶内容消去方法によれば、記録媒体からシステムを起動させるだけで、消去用コンピュータプログラムが自動実行されて、フォーマットなどによるディスク装置の記憶内容消去処理が行われる。また、この消去処理に先立って、パスワード照合が行われるので、ディスク装置の誤フォーマットや、第三者によって不正にあるいは誤ってディスク装置がフォーマットされるという危険を回避することができる。よって、キーボードなどの入力装置と、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCの内蔵HDDの内容を自動的に、且つ安全、確実に消去することが可能となる。

【0008】また、前記記憶内容消去方法による消去作業状態をビープ音などの音によってユーザに通知することにより、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCにおいても、消去作業状態を確認でき、安全、確実に消去することが可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1には、本発明の一実施形態に係わるコンピュータシステムの構成が示されている。このコンピュータシステムは、ノートブックタイプまたはサブノートタイプのポータブルパソコンコンピュータであり、コンピュータ本体と、このコンピュータ本体に開閉自在に取り付けられたLCDパネルユニットとから構成されている。

【0010】コンピュータ本体のシステムボード上には、PCIバス1、ISAバス2、CPUモジュール11、主メモリ12、VGAコントローラ13、ビデオメモリ(VRAM)14、PCIインターフェイスブリッジ(PCI 1/F)15、I/Oコントローラ16、HDD17、BIOS-ROM18、キーボードコントローラ(KBC)19などが設けられている。

【0011】CPUモジュール11は、このシステム全体の動作制御およびデータ処理を実行するものであり、ここにはCPU、キャッシュ、さらには主メモリ12を制御するためのメモリコントローラなどが搭載されている。

【0012】主メモリ12はこのシステムの主記憶とし

て使用されるものであり、オペレーティングシステム、処理対象のアプリケーションプログラム、およびアプリケーションプログラムによって作成されたユーザデータ等が格納される。この主メモリ12はシンクロナスDRAMなどの半導体メモリによって実現されている。

【0013】VGAコントローラ13は、このシステムのディスプレイモニタとして使用されるLCDや外部CRTを制御するためのものであり、VRAM14に描画された画面データをそれらディスプレイモニタに表示する。

【0014】PCIインターフェイスブリッジ(PCI 1/F)15は1チップLSIによって実現されたゲートアレイであり、ここには、PCIバス1とISAバス2との間を双方向で接続するブリッジ機能が内蔵されているほか、内蔵HDD17、およびコンピュータ本体内に設けられたセレクタブルベイ21に選択的に収容可能な各種IDEデバイス(セカンドHDD、CD-ROMドライブ、DVDドライブなど)の制御を行うIDEコントローラと、USBスロットに接続されるUSBデバイスを制御するUSBコントローラなども内蔵されている。

【0015】I/Oコントローラ16は、IDEデバイスおよびUSBデバイス以外の他の各種I/Oデバイスを制御するためのゲートアレイであり、PCMCIA/CARD BUS仕様のPCカードを制御する機能や、シリアルポート、パラレルポート、赤外線通信ポート(FIR)、専用コネクタを介して接続される外部FDD、セレクタブルベイ21に収容されたFDDなどの制御を行う。

【0016】内蔵HDD17はこのシステムの2次記憶装置として使用されるものであり、ここには、OS、各種アプリケーションプログラムおよびユーザデータの他、図2に示されているように、消去用FD100を作成する消去FD作成プログラムが格納されている。消去用FD100は、本PCを破棄するときなどに内蔵HDD17の記憶内容を自動消去するために使用されるものである。また、内蔵HDD17には、消去用FD100の作成時にユーザから入力された消去用パスワードも暗号化されて記録されている。

【0017】消去FD作成プログラムによって作成された消去用FD100には、図2に示されているように、その消去用FD100からシステムを起動するためのOS起動システム、システム起動時に最初に実行される起動時自動実行ファイル、内蔵HDD17の再フォーマットによってその記憶内容を消去するHDD消去プログラム、パスワードチェックや消去結果の確認などを行うセキュリティープログラムが格納されている。さらに、この消去用FD100には、ユーザから入力された消去用パスワードも暗号化されて記録されている。

【0018】この暗号化パスワードは、内蔵HDD17

の暗号化パスワードとの照合によってHDD消去作業の可否を判定するための認証を行うものであり、不正に作成された消去用FD100による内蔵HDD17の記憶内容の破壊や、あるいはユーザによる誤操作による内蔵HDD17の記憶内容の破壊を防止するために用いられる。消去用FD100の暗号化パスワードは、内蔵HDD17の暗号化パスワードと同様にして消去FD作成プログラムによる消去用FD100の作成時にその消去用FD100に書き込んでも良いが、実際に本PCの廃棄が必要となった時に、そのPCあるいは他の正常なPC上でセキュリティープログラムなどを用いることによりパスワードを消去用FD100に書き込むようにしても良い。

【0019】BIOS-ROM18は、システムBIOS(Basic I/O System)を記憶するためのものであり、プログラム書き替えが可能なようにフラッシュメモリによって構成されている。システムBIOSは、このシステム内の各種ハードウェアをアクセスするファンクション実行ルーチンを体系化したものであり、ここにはシステムのパワーオン時にOSを起動するためのブートプログラムや、各種ハードウェア制御のためのBIOSドライバ群などが含まれている。ブートプログラムは、システムのパワーオン時にFDD→HDDという順でOSのブートを試行する。したがって、前述の消去用FD100がFDD22に挿入された状態でシステムがパワーオンされると、消去用FD100内のプログラムによるHDD消去処理が自動実行される。

【0020】キーボードコントローラ(KBC)19は、キーボード(KB)、およびポインティングスティック(PS)やマウスなどのポインティングデバイスの制御を行う。

【0021】次に、本発明の特徴とする消去用FD作成およびパスワード登録処理の手順、およびその消去用FDを用いた内蔵HDD消去処理の手順について説明する。(消去用FDの作成、パスワード登録)まず、図3のフローチャートを参照して、消去用FD作成およびパスワード登録処理の手順について説明する。

【0022】(1) 消去用FD作成プログラムの起動  
PCの使用開始後、ユーザが消去用FD作成プログラムを起動することにより、消去用FD作成およびパスワード登録処理が開始される(ステップS101)。

【0023】(2) 消去用パスワードの入力要求  
消去用FD作成プログラムは、まず、消去用パスワードの入力を促す画面メッセージやパスワード入力枠などを含む画面を表示することにより、消去用パスワードの入力をユーザに要求する(ステップS102)。

【0024】(3) パスワード登録

消去用パスワードが入力されると、消去用FD作成プログラムは、その消去用パスワードを暗号化して内蔵HDD17あるいはシステム内のバックアップメモリなどに

格納する(ステップS103)。

【0025】(4) 消去用FDにするFDの入力要求  
次に、消去用FD作成プログラムは、画面メッセージなどにより、消去用FDにするFDの装着をユーザに要求する(ステップS104)。

【0026】(5) 消去用FDが装着されると、消去用FD作成プログラムは、そのFDをフォーマットして、前述のOS起動システム、起動時自動実行ファイル(AUTOEXEC.BAT)、HDD消去プログラム(FORMAT)、およびセキュリティープログラムを書き込む(ステップS105)。

【0027】(6) セキュリティープログラム  
次いで、消去用FD作成プログラムは、消去用FD上のセキュリティープログラムを起動し、PC本体と同じ消去用パスワードをユーザに入力させる(ステップS106)。

【0028】(7) 消去用FDへのパスワード登録  
そして、セキュリティープログラムは、入力されたパスワードを暗号化して、FD上に記録する(ステップS107)。

【0029】さらに安全性を考慮して、前述のように消去用FD作成時にはその消去用FDへのパスワード登録はせず、HDD消去時にパスワードを消去用FD上に登録するようにしても良い。

【0030】次に、図4のフローチャートを参照して、内蔵HDDの内容消去処理の手順について説明する。消去用FD100にパスワードが登録されてない場合には、消去用FD100による内蔵HDD内容消去処理の実行に先立ち、消去用FD100へのパスワード登録が行われる。

【0031】(1) 消去用FDからのシステム起動  
まず、消去用FD100を装着してシステムをパワーオンすることにより、その消去用FD100からOSの起動を行う(ステップS201)。

【0032】(2) 起動時自動実行ファイルの実行開始  
消去用FD100からのシステム起動により、起動時自動実行ファイルの実行が開始され、最初に、セキュリティープログラムが起動される(ステップS202)。

【0033】(3) 消去作業の開始を通知  
セキュリティープログラムは、消去作業に入ったことを、OSのファンクションコールを使用してビープ音を3回鳴らしてユーザに知らせる(ステップS203)。

【0034】(4) パスワード照合  
次いで、セキュリティープログラムは、PC本体に登録されているパスワードと、消去用FD100に登録されたパスワードとの照合を行なう(ステップS204)。

【0035】(5) 照合成功の通知  
パスワードが一致してその照合が成功した場合は、セキュリティープログラムは、ビープ音を2回鳴らすことによりそのことをユーザに通知する(ステップS205)。

5)。

【0036】(6) 強制終了

パスワードが異なる場合は、セキュリティープログラムは、BEEP音を4回鳴らして知らせ、消去作業を終了する(ステップS206)。

【0037】(7) 内蔵HDD消去

パスワードが一致した場合は、HDD消去プログラムが起動され、そのHDD消去プログラムに含まれるフォーマットプログラム(FORMAT)によって内蔵HDDを再フォーマットする(ステップS207)。

【0038】(8) 消去結果の確認

フォーマット処理が終了すると、セキュリティープログラムに制御が戻り、ファイルの有無を調べることなどにより、内蔵HDDの記憶内容が消えているか否かの確認が行われる(ステップS208)。

【0039】(9) 消去完了の通知

消去結果がOKであれば、セキュリティープログラムは、ビープ音を1回鳴らして自動終了する(ステップS209)。

【0040】(10) 消去失敗の通知

消去結果がNGであれば、セキュリティープログラムは、ビープ音を5回鳴らして自動終了する(ステップS210)。この場合には、ステップS201からの処理を再実行することが必要となる。

【0041】以上のように、本実施形態によれば、消去用FD100からシステムを起動させるだけで、HDD消去処理が自動実行されて、フォーマットなどによる内蔵HDD17の記憶内容の消去が行われる。また、この消去処理に先立って、パスワード照合が行われるので、内蔵HDD17の誤フォーマットや、第三者によって不正にあるいは誤って内蔵HDD17がフォーマットされるという危険を回避することができる。よって、キーボードなどの入力装置と、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCの内蔵HDD17の内容を自動的に、且つ安全、確実に消去すること\*

\*が可能となる。

【0042】また、消去作業状態をビープ音などの音によってユーザに通知することにより、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCにおいても、消去作業状態を確認でき、安全、確実に消去することが可能となる。

【0043】なお、本実施形態では、FDを用いた場合について説明したが、システム起動可能な記録媒体であれば、その記録媒体を内蔵HDDを自動消去するための消去用媒体として使用しても良い。また、消去FD作成プログラムの機能をBIOSによって実現することもできる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、キーボードなどの入力装置と、CRTインターフェースやLCDなどの表示機能が故障、破損しているPCの内蔵HDDの内容を自動的に、且つ安全、確実に消去することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】この発明の一実施形態に係るコンピュータシステムの構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態のコンピュータシステムで使用される消去用FDの記録内容を説明するための図。

【図3】同実施形態のコンピュータシステムで使用される消去用FD作成処理の手順を示すフローチャート。

【図4】同実施形態のコンピュータシステムで使用される内蔵HDD記憶内容消去処理の手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

30 1 1 … CPUモジュール

1 2 … 主メモリ

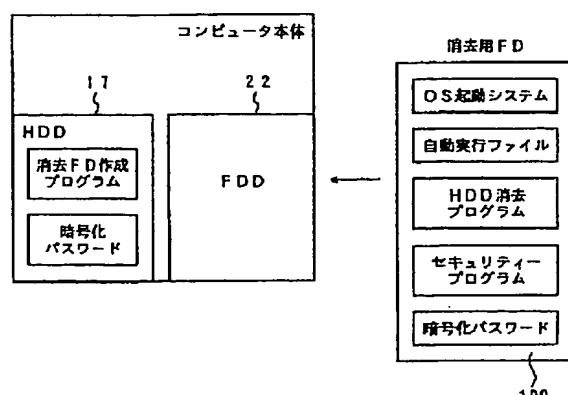
1 3 … VGAコントローラ

1 7 … 内蔵HDD

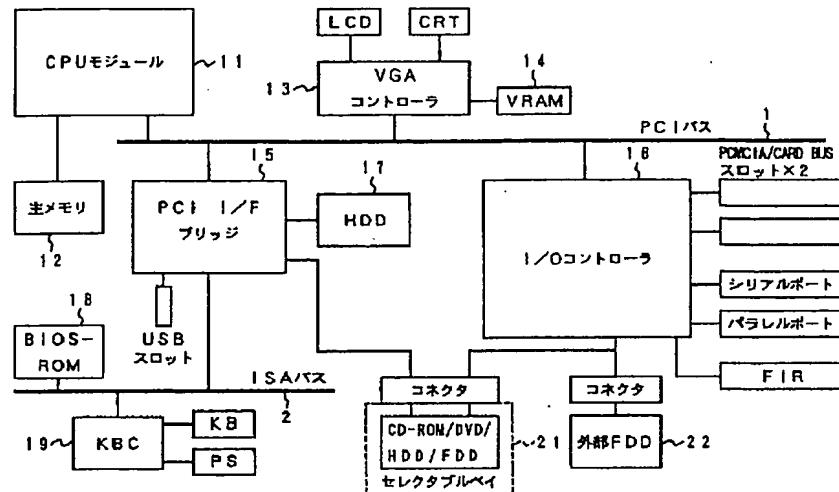
1 8 … BIOS-ROM

1 0 0 … 消去用FD

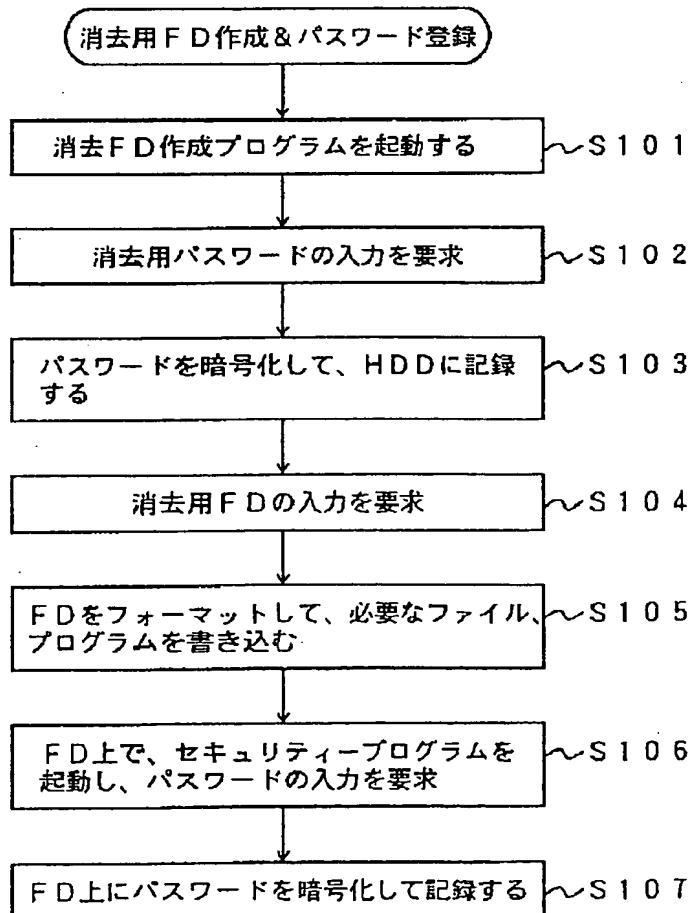
【図2】



【図1】



【図3】



【図4】

